

© EPODOC / EPO

PN - JP2001037928 A 20010213  
 AP - JP19990212237 19990727  
 PA - FUJIMARU KEIJI  
 IN - FUJIMARU KEIJI  
 PR - JP19990212237 19990727  
 TI - PUTTER HEAD AND GOLF CLUB ASSEMBLING SHAFT THERETO  
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To roll a golf ball with the most preferable power to a desired direction by putting a center of gravity to the heel side. SOLUTION: A bulge is slightly formed from a toe 2b to a heel 2a, and each rear edge of the toe 2b and the heel 2a is formed into a circular shape to give safety. A thickness of a rearward of a sweet spot S of a sole is formed thin, and a bottom surface 2c of the sweet spot S is formed flat. The thickness of the sole is formed gradually thicker from the bottom surface 2c to the toe 2b, and the sole is slightly formed curved upward to the toe 2b. A section heading to the heel 2a is curved upward, and the rear thickness is the same as the tip thickness. The sole rear section is formed into generally triangular shape spreading from the toe 2b to the heel 2a from a level viewing. Since a center of gravity positioning from the toe 2b to the heel 2a can be drawn to the heel 2a side, a ball is rolled to a desired direction by the most preferable power.  
 IC - A63B53/04  
 ICAI - A63B53/04  
 ICCI - A63B53/04  
 FI - A63B53/04&H  
 FT - 2C002/AA04; 2C002/CH04; 2C002/LL01

© WPI / DERWENT

AN - 2001-239036 [25]  
 TI - Putter head for attachment to golf club shaft, has gravitational center of gravity positioned closer to heel than to toe  
 AB - JP2001037928 NOVELTY - The head (1) has a gravitational center of the gravity positioned closer to the heel 2a) than to the toe (2b).  
 - DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for the golf club.  
 - USE - For attachment to golf club shaft.  
 - ADVANTAGE - Ensures stable swinging of putter head. Ensures straight hitting of golf ball.  
 - DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the isometric view of the putter head.  
 - Putter head 1  
 - Heel 2a  
 - Toe 2b  
 - (Dwg.1/13)  
 PN - JP2001037928 A 20010213 DW200125 A63B53/04 008pp  
 AP - JP19990212237 19990727  
 PA - (FUJI-I) FUJIMARU K  
 CPY - FUJI-I  
 PR - JP19990212237 19990727  
 OPD - 1999-07-27  
 ORD - 2001-02-13  
 IW - PUTTER HEAD ATTACH GOLF CLUB SHAFT GRAVITATION GRAVITY POSITION CLOSE HEEL TOE  
 IC - A63B53/04  
 DC - P36

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-37928

(P2001-37928A)

(43)公開日 平成13年2月13日(2001.2.13)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 3 B 53/04

識別記号

F I

A 6 3 B 53/04

テ-マ-ト(参考)

H 2 C 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-212237

(22)出願日 平成11年7月27日(1999.7.27)

(71)出願人 397072455

藤丸 啓治

大阪府堺市橋葉24-2 ロゴス橋葉301

(72)発明者 藤丸 啓治

大阪府堺市橋葉24-2 ロゴス橋葉301

(74)代理人 100084630

弁理士 澤 喜代治

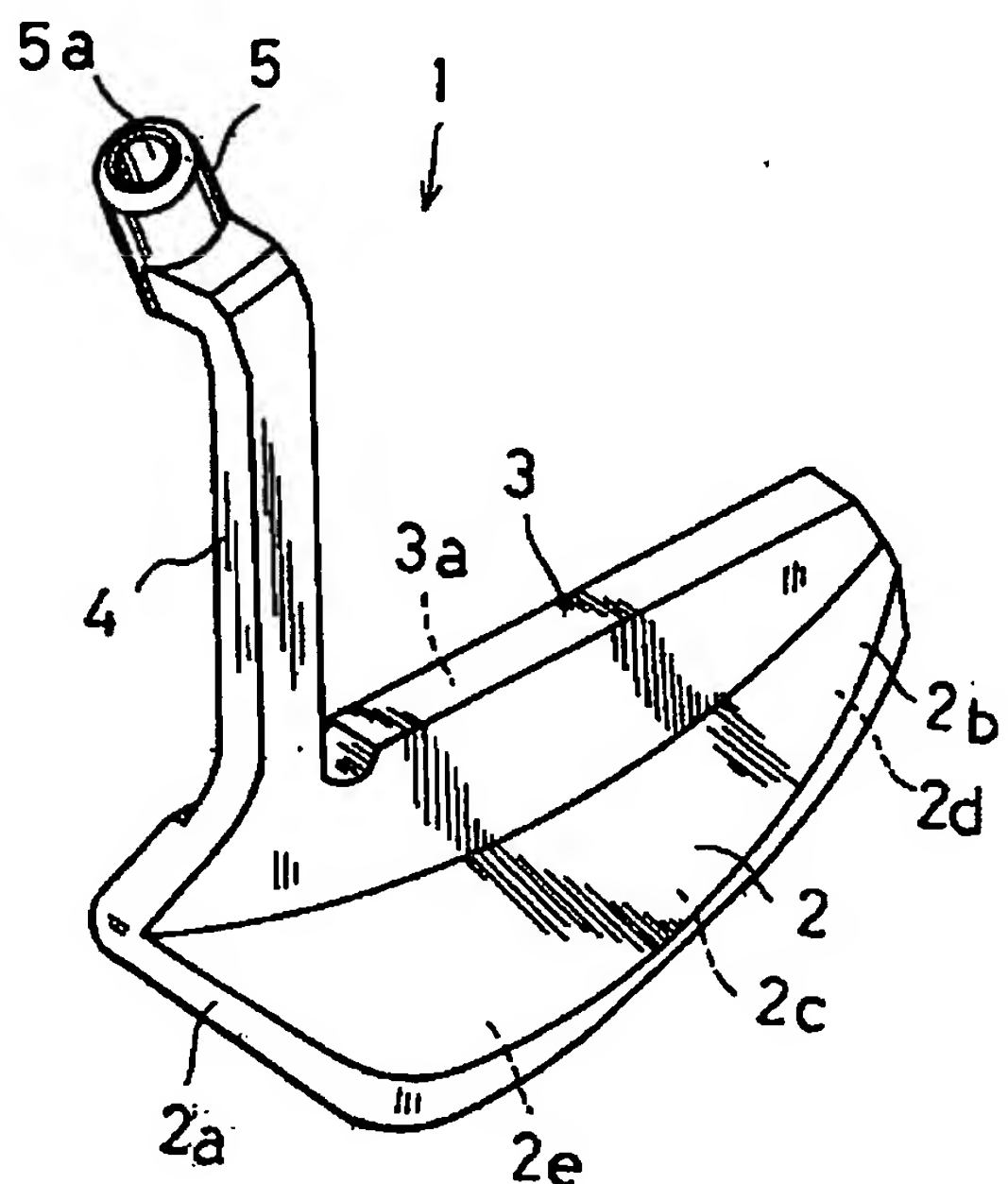
Fターム(参考) 2C002 AA04 CH04 LL01

(54)【発明の名称】 パターヘッド及びこのパターヘッドにシャフトを組み付けたゴルフクラブ

(57)【要約】

【課題】 本発明は、パターヘッドをトライアングルゾーン内に組み入れて、パターヘッドの重心をゴルファーの足元に近いヒール側に寄せることによって、重心が安定したパターヘッドの移動が行われるようにし、ボールを最適の重心バランスで捉え、最適の強さで、所望の方向に安定した状態で転がすことができるパターヘッドを提供することにある。又、このパターヘッドにシャフトを組み付けた、使い勝手の良いゴルフクラブを提供することにある。

【解決手段】 本発明は、トゥからヒールに及ぶ重心をヒール側に寄せたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トウからヒールに及ぶ重心をヒール側に寄せたことを特徴とするパターヘッド。

【請求項2】 平面視、スタンディングポジションをとったゴルファーのアドレス位置とこのアドレス位置の中央地点からゴルファー前方に向けた垂直仮想線と直交するボールの打点であるセンター位置にフェイスを位置させたときのパターヘッドの先端位置とを結ぶいわゆるトライアングルゾーンを、前記垂直仮想線を中心に2分割したテイクバック側のトライアングルゾーン内に組み込まれるように、ソール部分の形状がトウからヒールに向かうに従って広くなるように形成されている請求項1に記載のパターヘッド。

【請求項3】 スイートスポット後方のソール部分が肉薄で、しかもこの部分の底面が平坦な形状を有し、さらにこのスイートスポット後方のソール部分からトウ及びヒールに向かう部分がこれら方向に向かうに従って肉厚になり、しかもこれら方向に向かうに従って僅かながら上方に沿った形状に形成されている請求項1又は2に記載のパターヘッド。

【請求項4】 ソール部分の前端を上方に立ち上げてパッティング部が形成され、このパッティング部上端のスイートスポット位置よりもヒール側に寄った箇所から上方に向けて、上端部分にシャフト先端を連結する連結部分を有する首部が一体形成され、しかもこの連結部分がスイートスポット中心に向くように傾斜させてある請求項1ないし3のいずれか1項に記載のパターヘッド。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか1項に記載のパターヘッドにシャフトを組み付けたゴルフクラブ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はソール部分の重心をスイートスポットよりもヒール寄りに位置させたパターヘッド及び、このパターヘッドにシャフトを組み付けゴルフクラブに関する。

## 【0002】

【従来の技術】パターと呼ばれるゴルフクラブは、ゴルフ場のグリーン上からピン（穴）に向けてボールを転がす専用のクラブであり、このパターは一般に金属を素材とするパターヘッドと上部にグリップを取り付けたシャフトの下端部とを接続固定したものである。

【0003】従来より、このパターには各種のものがあ、その違いはパターヘッドの形状や重量及び重心位置等の違いである。このため、ゴルファーがパターヘッドを移動させてボールをヒットする時に於いて、より安定した軌道をより高い再現性をもって行えるように、各種形状のパターヘッドが開発され市販されている。図11における（イ）～（ホ）の図は、ゴルフ界で権威のあるR&Aルールに適合する従来技術のパターヘッドを簡略して示した平面図である。

【0004】これらのうち、図11において、（イ）図に示すパターヘッドは、ピンタイプと呼ばれ、スタンディングポジションをとって構えたゴルフアーから見て、パターヘッドの先端部分となるトウから後端部分となるヒールに至るソール（底）部分を同幅に形成して、指向性の優れたスイングができ、しかもトウ及びヒール部分に均等に重心を配分させて、実質的にスイートスポットが広くなるようにしたものである。又、（ロ）図に示すパターヘッドは、マレット（木づち）タイプと呼ばれるもので、スイートスポット後方のソール部分に重心を配分させるように形成して、パターヘッドの重さを利用してスイングすることにより、力強くパッティングできるようにしたものである。更に、（ハ）図に示すパターヘッドは、キャッシュインタイプと呼ばれるもので、トウからヒールに至る部分を薄幅に形成して、指向性の優れたスイングができると共に、ヒット感を手で捉え易くなるように構成したものである。加えて、（ニ）図に示すパターヘッドは、洋なしタイプと呼ばれるもので、

（ロ）図に示すマレット（木づち）タイプのパターヘッドの変形タイプで、シャフトの先端部を手前側に位置させたものである。（ホ）図に示すパターヘッドは、ピンマレットタイプと呼ばれるもので、（イ）図に示すピンタイプと、（ロ）図に示すマレット（木づち）タイプの中間に位置する形状のものである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これら各種、従来技術に係るパターヘッドは、何れもトウからヒールに至る部分の重心が、スイートスポット後方、或いはスイートスポットからトウ側に位置してその重心がスイートスポットよりも前方にあるために、パッティングの際、トウ側がブレ易く、ボールを真っすぐに転がすのが困難で、重心を利用したパッティングをするのが難しく、従って、ボールがフックしたり、スライスし易かった。

【0006】このような不具合が生じるのは、パターヘッドの形状、重量バランスに問題があるのであるが、旧来のゴルフ界において解釈されていた、パターヘッド単体の重心及びいわゆるスイートスポット理論では人間が使うときの重心位置関係について工学的に追及されてこなかったことに大きな原因がある。

【0007】本発明者はこのような問題と原因を、人間が使うときの重心位置関係からみて工学的にどのような重心位置にあるのが望ましいのか、またどのようなデザインが望ましいのか、という点について鋭意検討し続けてきた結果、1つの仮説を試みて、試作品を製作した。そしてこの試作品を実際にテスト（使用）してみると、従来のパターヘッドを使用したときよりも、非常に優れた結果が得られた。このため、本発明者はこの試作品の細かい点を更に改良し、ついに本発明であるパターヘッドを完成するに至ったものである。

【0008】本発明者が試みた仮説は、前述した従来技術のパターヘッドが、何れもトゥからヒールに至る部分の重心が、スイートスポット後方、或いはスイートスポットからトゥ側に位置していると、パッティングの際、トゥがブレ易く、このため、ボールを真っ直ぐに転がすのが困難であるのに対し、これとは全く異なり、トゥからヒールに至る部分の重心をヒール側に寄せると、重心が安定し、パッティングの際、トゥ側（先端側）がブレ難く、このため、ボールを真っ直ぐに転がし易いというものである。

【0009】ところが、このように重心をヒール側に寄せるにしても、前述した従来技術で説明したように、パターヘッドには各種の形状のものがあ、どの形状のパターヘッドに対応できるのか、どの程度重心をヒール側に寄せるのか、どのような形状にして寄せるのか、スイートスポットが狭くなったりスイートスポットの中心位置が偏ったりして却って使用し難くなるのではないか、という疑問が残る。

【0010】これらについて、本発明者の仮説を従来技術から説明する。図12は、従来技術のパターヘッドを用いたゴルフクラブ（パター）をゴルファーが持ってスタンディングポジションしたときの位置関係を平面的に示して説明した図であり、このときのパターヘッドとして、前述したキャッシュインタイプのもを用いた。

【0011】先ず、本発明者は、11を、ボールRの打点位置に合わせたピンタイプのパターヘッド、B、Cを、スタンディングポジションをとったゴルファーのアドレス位置、Dを、アドレス中央地点、Xを、ボールRの打点であるセンター位置、P1、P2を、何れもパッティングの際の軌道、Yを、ボールRの打点位置Xとアドレス中央地点Dとを結ぶ仮想線、と設定した。尚、ボールRがセンター位置Xから外れた位置にあるときには、単にセンター位置Xの場合に準じて考えることにした。パッティングの際の軌道がP1、P2と2つの方向があるのは、ゴルファーの違いによって2種の打ち方があるからである。

【0012】本発明者はこれらX、B、Cの各点を線でつないで三角形K1を形成することを試み、さらにパターヘッド11全体がこの三角形K1の内側に位置するように、この三角形の一点Xを仮想線Y方向にずらして、別の三角形K2を形成することを試み、移動した一点をAと設定した。

【0013】そして、本発明者は、X、B、Cを3点とする三角形で囲まれた部分を第1のトライアングルゾーンK1、又、A、B、Cを3点とする三角形で囲まれた部分を第2のトライアングルゾーンとK2、と称することにした。

【0014】本発明者は、ゴルファーとパターヘッド11の相関関係を考えながら、より安定したパターヘッド11の移動、すなわちヒッティング（パッティング）

は、重心の安定性を設計した場合、A、B、CのトライアングルゾーンK2内にパターヘッド11の全体が組み込まれることが望ましいと考え、このトライアングルゾーンK2からはみ出したパターヘッド11部分が、理想とするパターヘッドの重心を得るのに障害となると判断した。この判断から見ると、図11において前述した各種のパターヘッドは、いずれもこのトライアングルゾーンK1又はK2に自然に沿った形状になっていないことが判る。

【0015】このため、本発明者は、この部分を取り除いた形状に合わせたパターヘッドを形成し、実際に使用テストを行った結果、打球の方向が極めて優れることが確認された。

【0016】尚、パターヘッド11をX、B、CのトライアングルゾーンK1内に組み入れると、当該パターヘッド11の形状が小さくなるため、スタンディングポジションをとったときにボールRの中心にスイートスポットの中心が位置するように、センター位置Xを前記仮想線Y方向にずらし、パターヘッド11全体がA、B、CのトライアングルゾーンK2内に位置するようにした。

【0017】本発明の目的は、このようにパターヘッド11をX、B、CのトライアングルゾーンK1内に組み入れて、パターヘッド11の重心をゴルファーの足元に近いヒール側に寄せることによって、重心が安定したパターヘッドの移動が行われるようにし、ボールを最適の重心バランスで捉え、最適の強さで、所望の方向に安定した状態で転がすことができるパターヘッドを提供することにある。

【0018】さらにこのパターヘッドにシャフトを組み付けた、使い勝手の良いゴルフクラブを提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するために提案される本発明に係るパターヘッドは、トゥからヒールに及ぶ重心をヒール側に寄せたことを特徴とする。

【0020】このようにして重心をスイートスポットよりも手前側（ヒール側）に位置させると、パッティング時にこの重心を上手に捉え易くなり、パターヘッド面の動きが安定する。このため、パッティング時のブレが相当程度解消する。

【0021】より具体的には、平面視、図13に示すように、パターヘッド1の形状を、平面視、スタンディングポジションをとったゴルファーのアドレス位置B、Cとアドレス位置B、Cの中央地点Dからゴルファー前方に向けた垂直仮想線Yと直交するボールRの打点であるセンター位置Xにフェイスを位置させたときのパターヘッド1の先端位置とを結ぶいわゆるトライアングルゾーンK3を、前記垂直仮想線Yを中心に2分割したテイクバック側のトライアングルゾーン内に組み込まれるよう



に、ソール2部分の形状がトゥ2bからヒール2aに向かうに従って広がる、三角形に形成したのである。

【0022】なお、このアドレス位置B、Cは、ゴルファーの体格や姿勢によって多少異なるので、この三角形のソール2部分側に位置する斜辺は、この図示した角度よりも多少異なっている構わない。つまり、重心がヒール2a側に位置する三角形であれば良いのである。

【0023】このようにして重心をスイートスポットよりも手前側（ヒール側）に位置させると、パターヘッドのスイートスポットが狭くなったり移動するのではないかとという疑問が残るが、これに対しては、スイートスポット後方のソール部分を肉薄に形成し、しかもこの部分の底面が平坦になるように形成し、さらにこのスイートスポット後方のソール部分からトゥ及びヒールに向かう部分をこれら方向に向かうに従って肉厚になるように形成して、従来と同等かあるいはそれ以上の幅広いスイートスポットが得られるように構成した。

【0024】ところで、パターヘッドのソールの底面を平坦にしないと、グリーン面に沿わせたパッティングがし難いことから、ソールの底面の中央寄りの大部分を平坦な面に形成し、ソールの底面のトゥ及びヒール側を僅かながら上方に沿った形状に形成して、パッティング時の多少のパターヘッドの傾きにもグリーン面に引っ掛かることなくスムーズなパッティングが行えるようにした。

【0025】なお、このようにパターヘッドを形成しても、シャフトの取付位置がトゥ側に寄っていたのでは、前述した特徴が十分に生かせない。このため、本発明では、さらにソール部分の前端を直上方に立ち上げてパッティング部を形成し、その前面がパット面になり、このパット面の中央の幅広い面がスイートスポット面になるように構成した。さらに、このパッティング部上端のスイートスポット面よりもヒール側に寄った箇所から上方に向けて、上端部分にシャフト先端を連結する連結部分を有する首部を一体形成し、この連結部分の軸心をスイートスポット中心に向くように傾斜させた。

【0026】そして本発明者はこのような様々な特徴の適用範囲が、パターヘッドだけでなく、パターヘッドにシャフトを組み付けたゴルフクラブにも及ぶように、別途明記した。

【0027】

【発明の実施の形態】本発明の目的及び構成は以上の通りであり、続いて添付図面に示した実施例に従って本発明の1実施例に係るパターヘッドを具体的に詳述する。

【0028】図1は本発明の1実施例に係るパターヘッドを示した斜視図、図2は同じく正面図、図3は同じく背面図、図4は同じく右側面図、図5は同じく左側面図、図6は図2における①-①切断部端面図、図7は図4における④-④断面図、図8は図2における②-②断面図、図9は図2における③-③断面図であり、図10

は本発明の1実施例に係るパターヘッドにシャフトを組み付けたゴルフクラブを示した正面図である。

【0029】図1ないし図9に示すように、本発明の1実施例に係るパターヘッド（以下、本実施例のパターヘッドと略称する。）1では、平面視するに、ソール2の前端に沿った部分が10mm肉厚を有し、長手方向の両端の高さが15mm、中央の高さが20mm程度上方に立ち上がったパッティング部3が形成されている。

【0030】ソール2は、その後方、すなわちゴルファーがスタンディングポジションをとって構えたときのテイクバック側の方向において、トゥ2bからヒール2aに向かうに従って幅広く形成されており、さらに具体的には、ヒール2a後端の全幅が50mm、トゥ2b前端の全幅が20mm程度の広さを有し、トゥ2bからヒール2aに至る部分が僅かながら後方に膨らみ、トゥ2bとヒール2aの後端が、安全性を考慮して丸く形成されている。

【0031】しかも、このソール2の肉厚は、スイートスポットS後方が2～3mm程度と肉薄に形成され、その底面2cは平坦に形成されている。

【0032】このソール2は、平坦な底面2c部分からトゥ2bに向かうに従って厚肉に形成されており、その肉厚はトゥ2b先端部分に至ると6mm程度になる。しかもトゥ2bに向かうに従って僅かながら上方に反り上がるように形成されている。

【0033】ソール2の底面2c部分からヒール2aに向かう部分も、同様に、僅かながら上方に反り上がって形成され、ヒール2aの後端の肉厚は6mm程度に至る。

【0034】このように形成したことによって、ソール2の後部は、平面視、トゥ2bからヒール2aに向かうに従って広がった略三角形になっており、トゥ2bからヒール2aに及ぶ重心が、ヒール2a側に片寄ることになる。

【0035】前記パッティング部3の上端のスイートスポットS位置よりもヒール2a側に寄った箇所は、上方に向けて、上端部分にシャフト先端を連結する連結部分を有する角柱形状の首部4が60mm程度の高さをもって一体に形成されており、この首部4の上端から5mm程度前方（平面視、ソール2と反対方向）にシャフト7の下端部を連結する連結部分5が形成されている。

【0036】この連結部分5は、有底の円筒形状を有し、その軸心がスイートスポットS中央に向かうように、前方への傾斜角が10°以上が必要であると定められたルールの範囲内で傾斜させてある。シャフト7の先端部とパターヘッド1の連結部分5の連結は、連結部分5の穴5a内に接着剤を塗り、続いてこの穴5a内にシャフト7の先端部を圧入する等の、従来から一般的に採られている方法で行われている。

【0037】図10はパターヘッドにシャフトを組み付

けたゴルフクラブを示した正面図であり、このシャフトの上端にはグリップ7aが形成されている。

【0038】このように構成することにより、トゥからヒールに及ぶ重心がヒール側に片寄り、パッティングの際にこの重心を上手に捉え易くなり、パターヘッド面の動きが安定する。このため、パッティング時のブレが相当程度解消し、ボールを真っ直ぐに転がし易くなる。

【0039】

【発明の効果】以上説明した本発明に係るパターヘッドによると、トゥからヒールに及ぶ重心がヒール側に片寄るように構成することにより、パッティングの際にこの重心を上手に捉え易くなって、パターヘッド面の動きが安定する結果、パッティング時のブレが相当程度解消し、ボールを真っ直ぐに転がし易くなる効果を奏するのである。

【0040】又、本発明に係るパターヘッドによると、平面視、スタンディングポジションをとったゴルファーのアドレス位置とアドレス位置の中央地点からゴルファー前方に向けた垂直仮想線と直交するスイング地点にフェイスを位置させたときのパターヘッドの先端位置とを結ぶ、いわゆるトライアングルゾーンを、前記垂直仮想線を中心に2分割したテイクバック側のトライアングルゾーン内に組み込まれるように、ソール部分の形状がトゥからヒールに向かうに従って広くなるように形成し、この部分からトゥ側及びヒール側に至るソールを肉厚に形成したことによって、パターヘッドの重心をゴルファーに近いヒール側に寄せることができる。これに伴って、安定したパターヘッドの移動が出来るようになり、これらの結果、ボールを最適の重心で捉えることができ、最適の強さで、所望の方向に安定した状態で転がすことができる効果を奏するのである。

【0041】しかも、ソールのトゥ及びヒール側を反り上げて形成したので、パッティング時にこれら箇所をグリーンに引っ掛けるようなこともなくなるのである。

【0042】さらに、シャフトの軸心をスイートスポットの中央に位置させたことによって、重心を取り入れたバランスの良いスイングができるようになるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の1実施例に係るパターヘッドを示す斜視図である。

【図2】図2は、同じくその正面図である。

【図3】図3は、同じくその背面図である。

【図4】図4は、同じくその右側面図である。

【図5】図5は、同じくその左側面図である。

【図6】図6は、図2における①-①切断部端面図である。

【図7】図7は、図4における④-④断面図である。

【図8】図8は、図2における②-②断面図である。

【図9】図9は、図2における③-③断面図である。

【図10】図10は、本発明の1実施例に係るパターヘッドにシャフトを組み付けたゴルフクラブを示す正面図である。

【図11】図11は、従来技術におけるゴルファーのスタンディングポジションとパターヘッドとの位置関係を示す簡略平面図である。

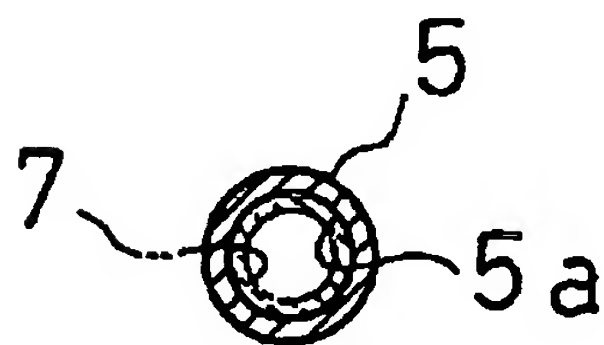
【図12】図12は、本発明におけるゴルファーのスタンディングポジションとパターヘッドとの位置関係を示す簡略平面図である。

【図13】図13は、本発明におけるゴルファーのスタンディングポジションとパターヘッドとの位置関係を示す簡略平面図である。

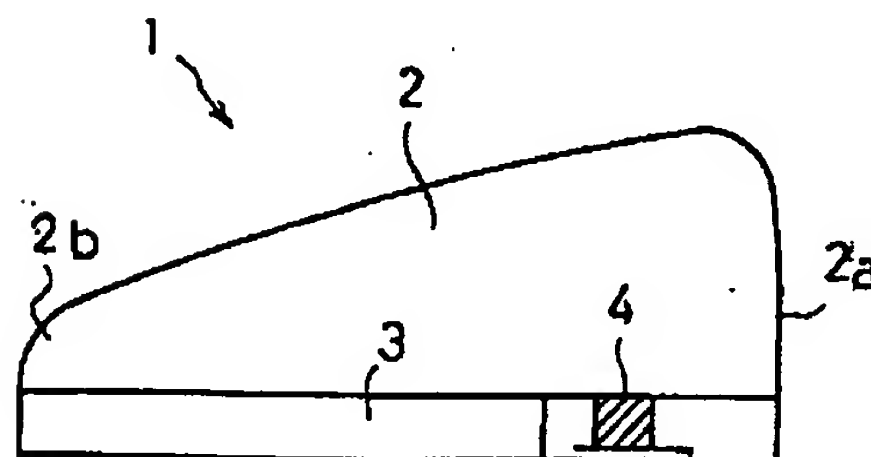
【符号の説明】

- |      |             |
|------|-------------|
| 1    | パターヘッド      |
| 2    | ソール         |
| 2a   | ヒール         |
| 2b   | トゥ          |
| 2c   | ソールの底面      |
| 3    | パッティング部     |
| 4    | 首部          |
| 5    | 連結部分        |
| 5a   | 穴           |
| 7    | シャフト        |
| 10   | ゴルフクラブ      |
| S    | スイートスポット    |
| B, C | アドレス位置      |
| D    | アドレス位置の中央地点 |

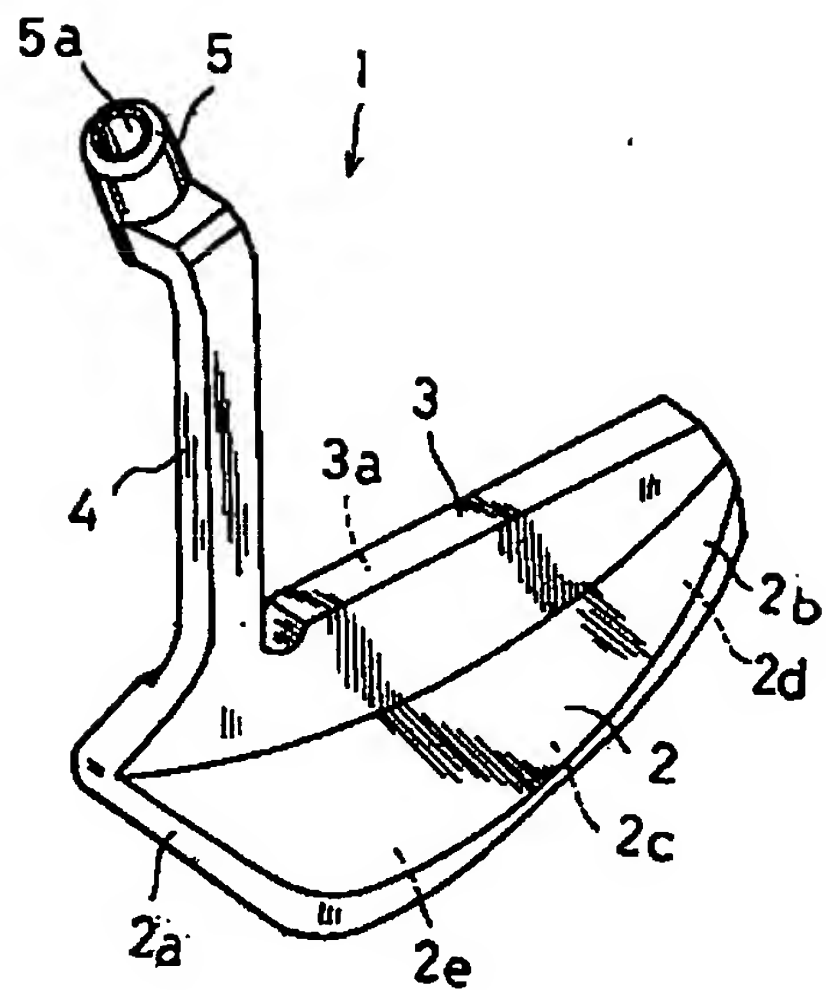
【図6】



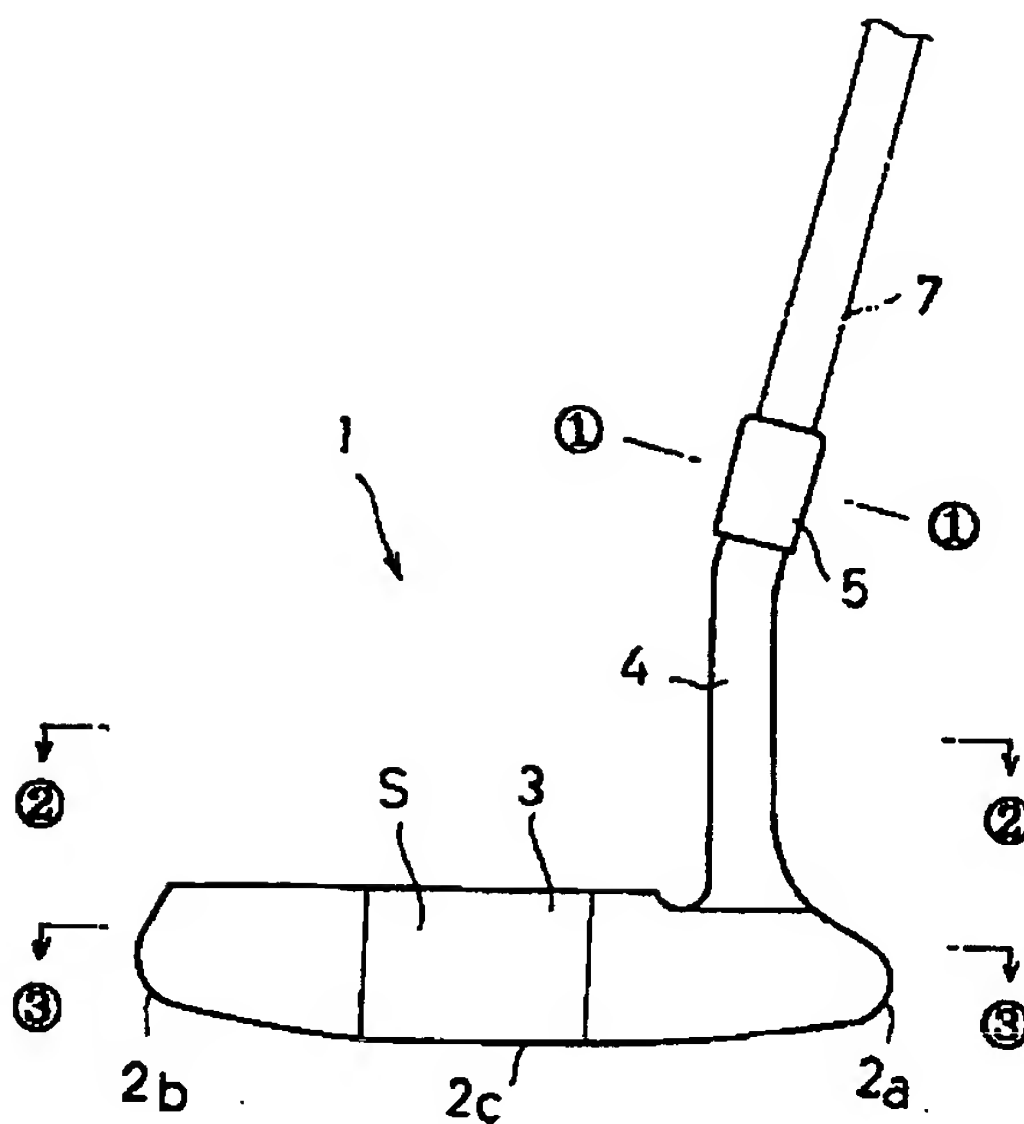
【図8】



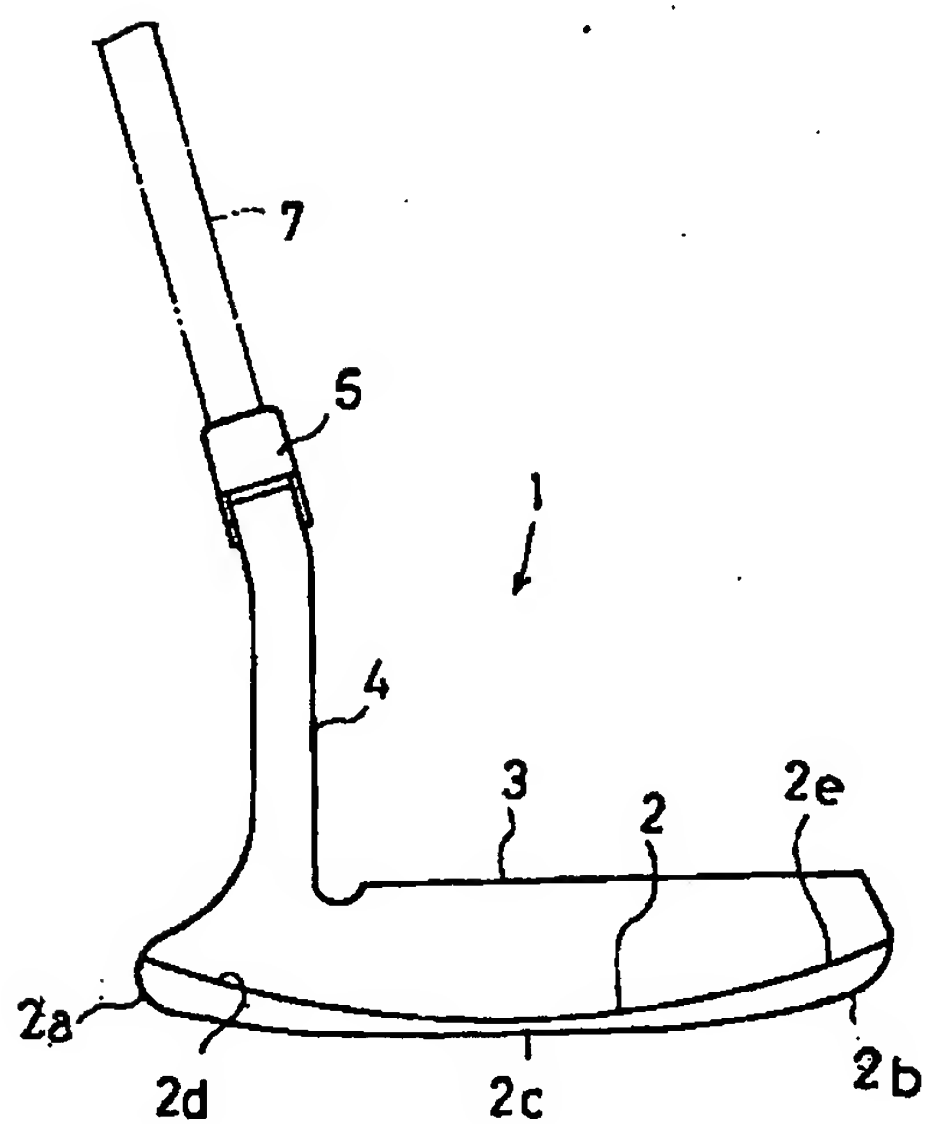
【図1】



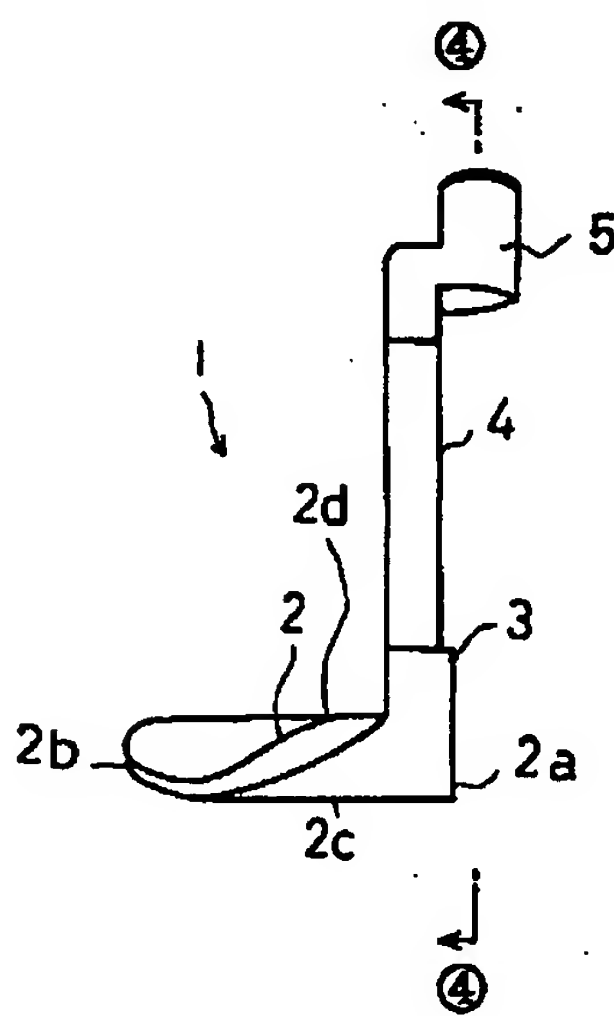
【図2】



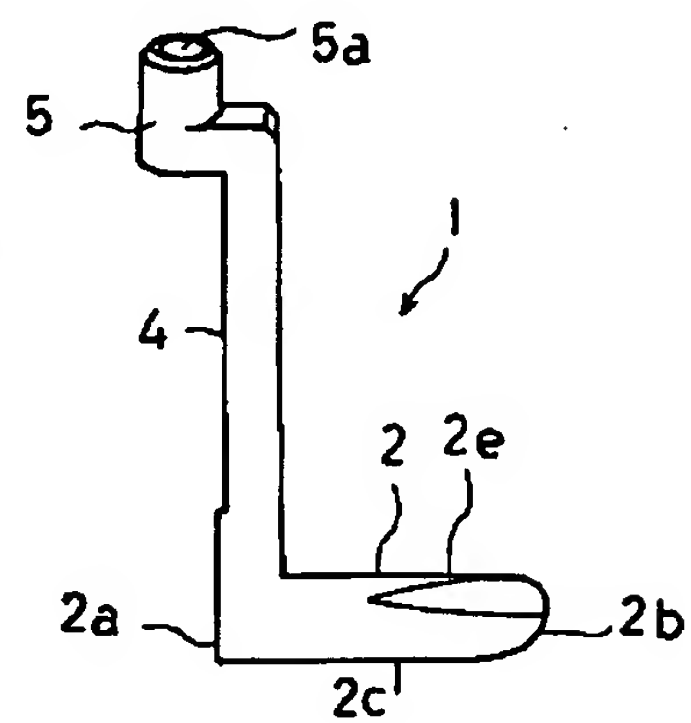
【図3】



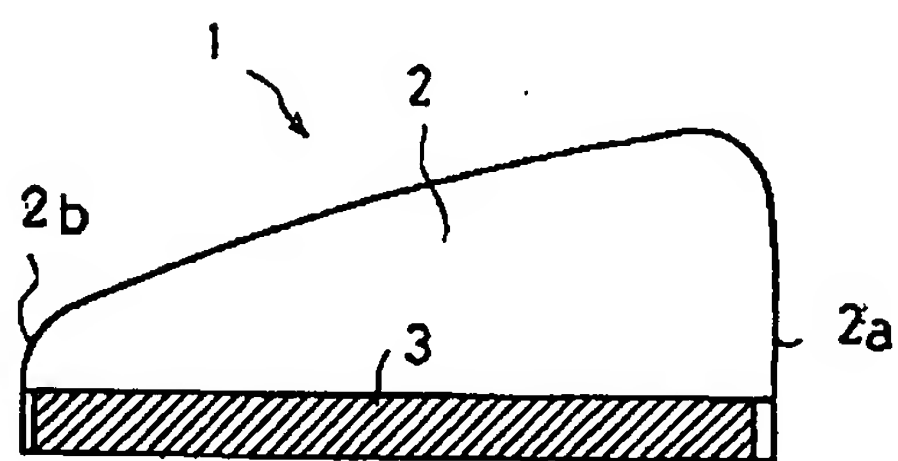
【図4】



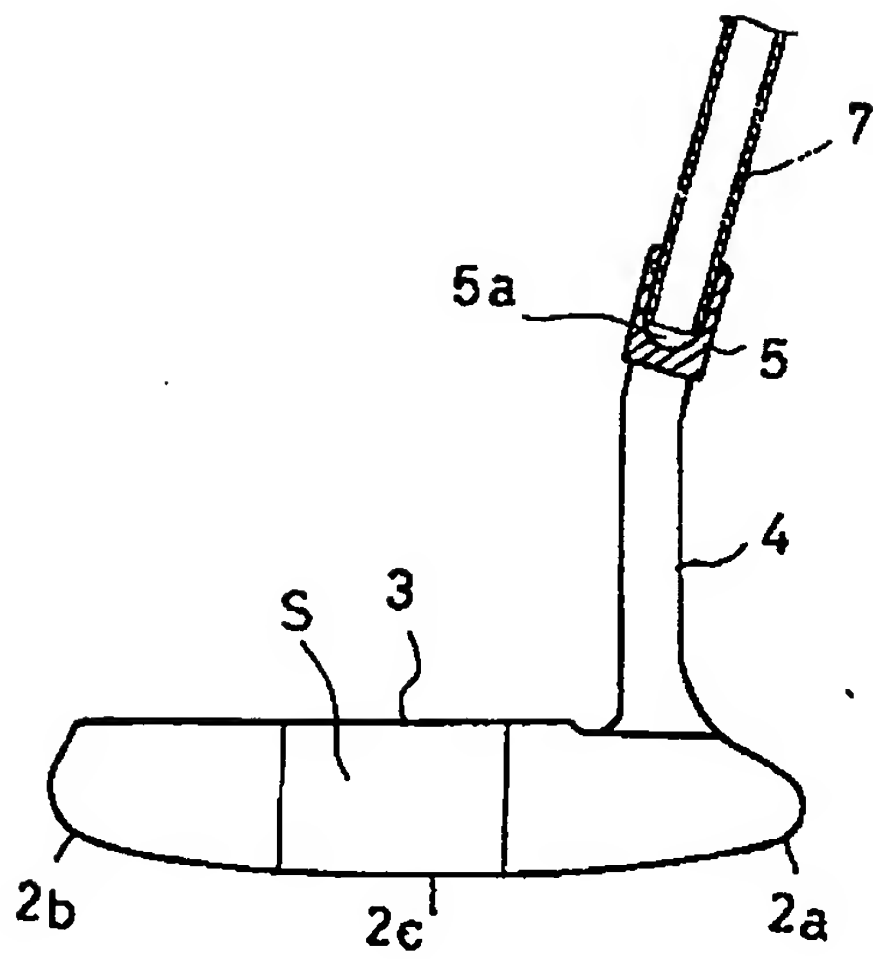
【図5】



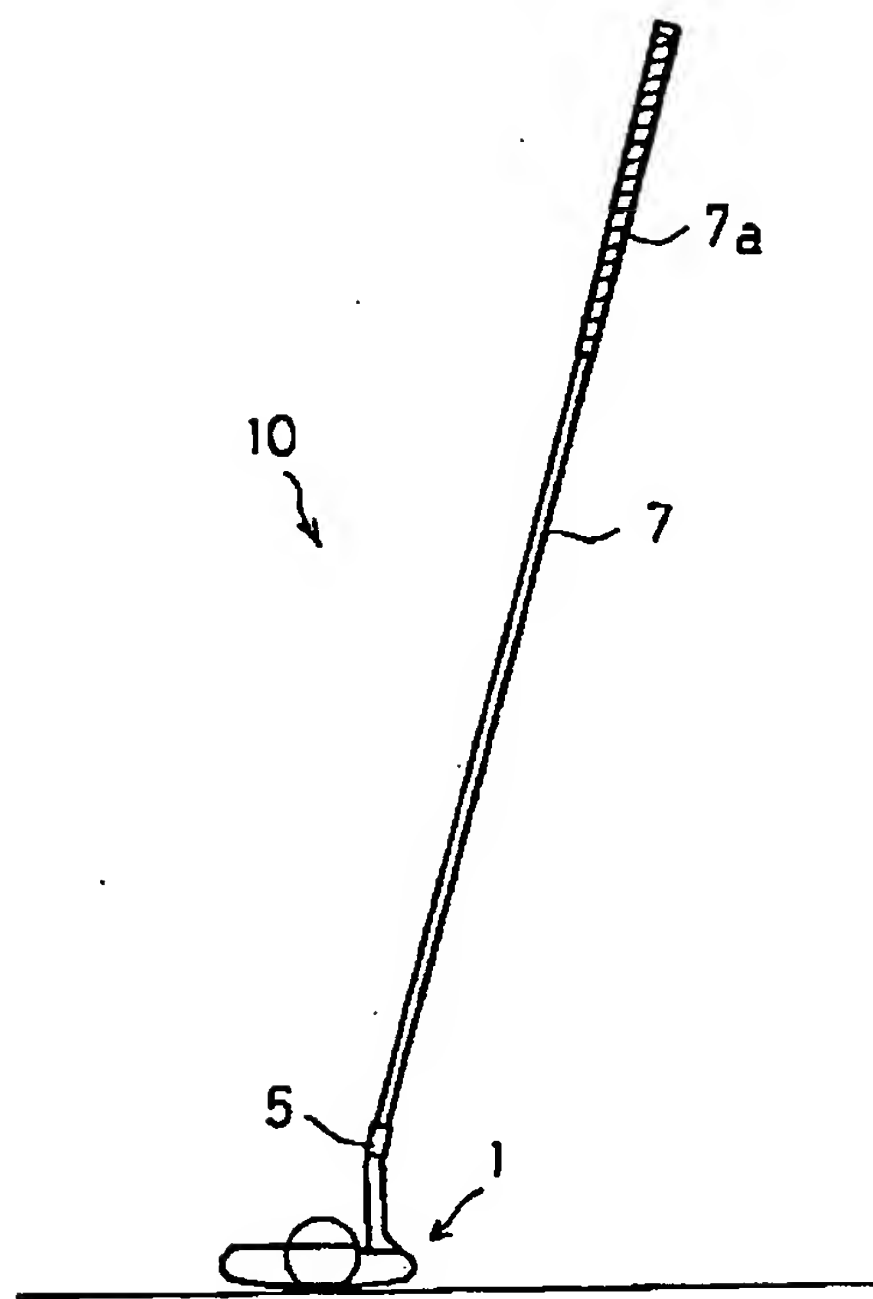
【図9】



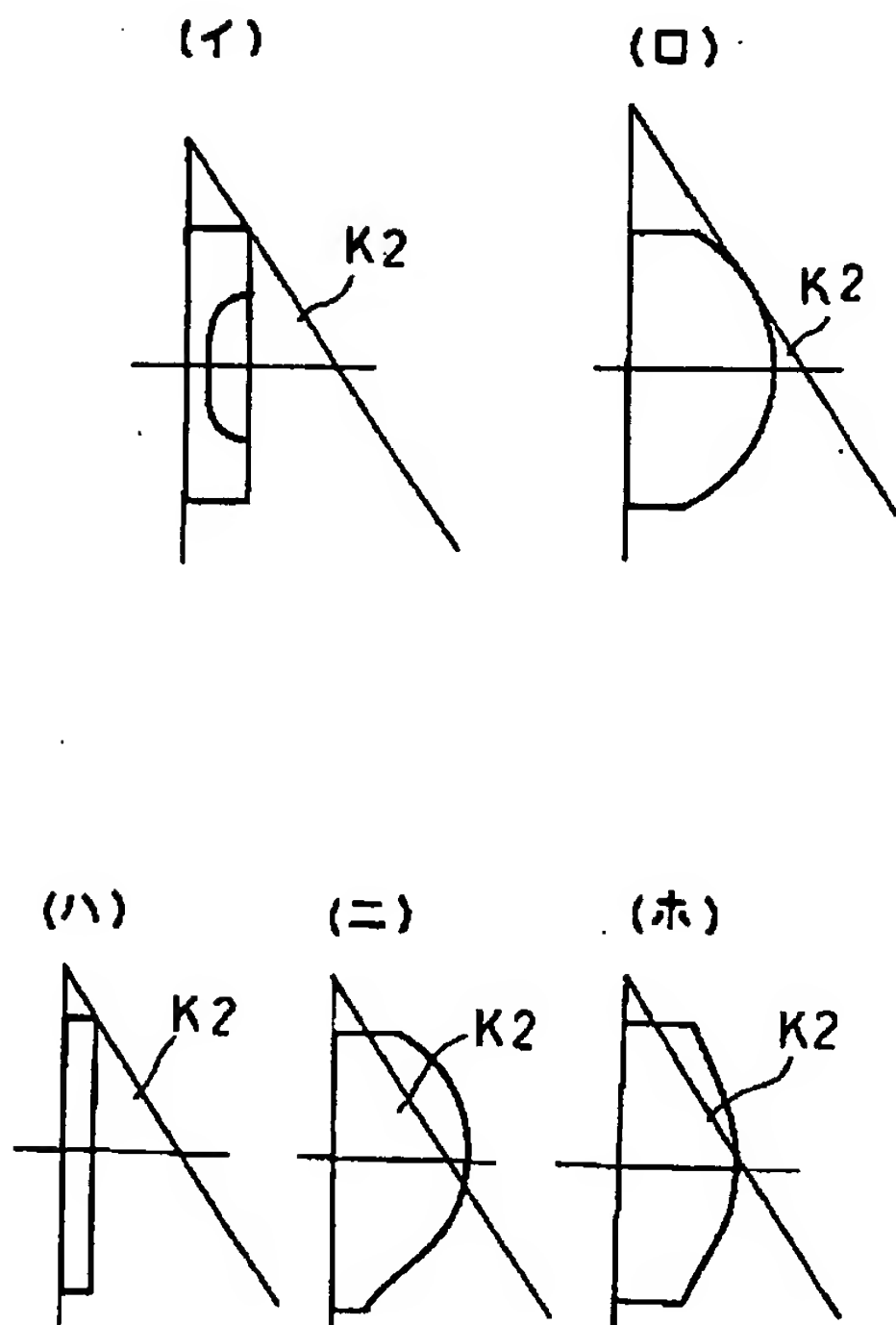
【図7】



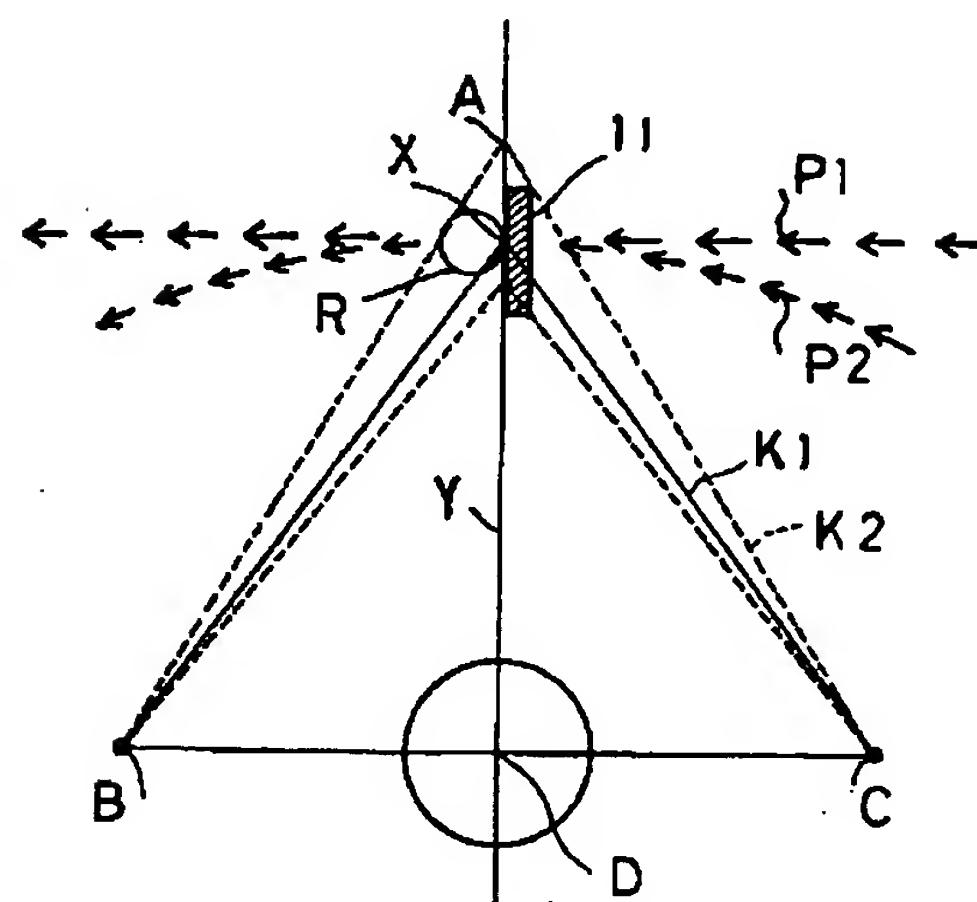
【図10】



【図11】

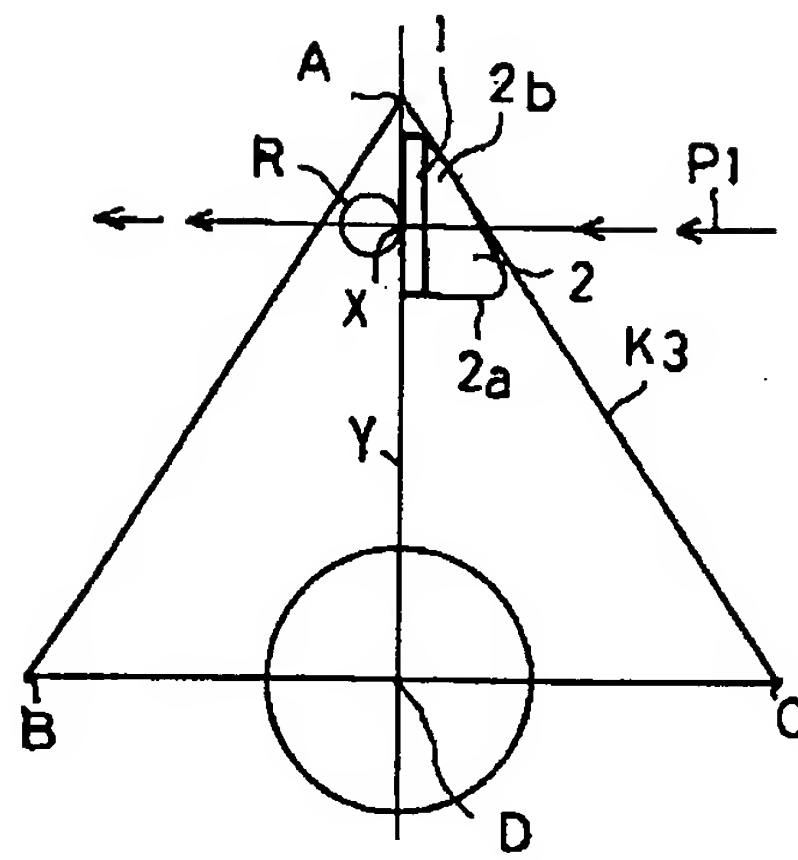


【図12】





【図13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**